

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-021114

(43)Date of publication of application : 23.01.2002

(51)Int.Cl.

E02F 9/00

F15B 11/00

(21)Application number : 2000-205999

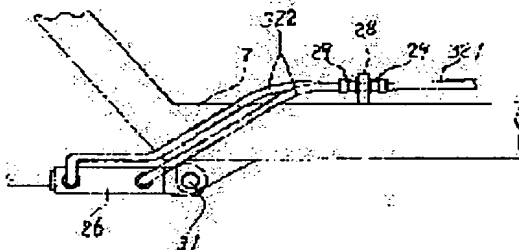
(71)Applicant : HITACHI CONSTR MACH CO LTD

(22)Date of filing : 07.07.2000

(72)Inventor : YOSHIDA HAJIME
ASAKURA NOBUKATSU**(54) STRUCTURE FOR MOUNTING A HYDRAULIC HOSE ON HYDRAULIC CYLINDER FOR BLADE OPERATION****(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a structure for mounting a hydraulic hose devised to change only a broken hydraulic hose even when it is broken in the middle of working by dividing the hydraulic hose to a hydraulic hose connecting part of the hydraulic cylinder for blade working from the hydraulic hose connecting part of a selector valve provided on a swivel joint in a revolving round barrel of a lower part travelling body in two pieces.

SOLUTION: The hydraulic hoses are respectively installed between the hydraulic hose connecting part of the selector valve and a hydraulic hose connecting part of a hydraulic hose junction holding bracket and between the hydraulic hose connecting part of the hydraulic hose junction holding bracket and the hydraulic hose connecting part of the hydraulic cylinder for blade working by providing the hydraulic hose junction holding bracket on a blade elevating frame at a position equivalent to roughly the middle of the hydraulic hose connecting part of the selector valve provided on the swivel joint in the inside of the revolving round barrel of the lower part travelling body and the hydraulic hose connecting part of the hydraulic cylinder for blade working.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-21114

(P2002-21114A)

(43) 公開日 平成14年1月23日 (2002.1.23)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テームコード* (参考)

E 0 2 F 9/00

E 0 2 F 9/00

B 2 D 0 1 5

F 1 5 B 11/00

F 1 5 B 11/00

Z 3 H 0 8 9

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-205999 (P2000-205999)

(22) 出願日 平成12年7月7日 (2000.7.7)

(71) 出願人 000005522

日立建機株式会社

東京都文京区後楽二丁目5番1号

(72) 発明者 吉田 肇

滋賀県甲賀郡水口町笹ヶ丘 株式会社日立
建機ティエラ滋賀工場内

(72) 発明者 朝倉 信勝

滋賀県甲賀郡水口町笹ヶ丘 株式会社日立
建機ティエラ滋賀工場内

(74) 代理人 100111475

弁理士 秋吉 達夫

Fターム (参考) 2D015 BA01

3H089 BB16 CC01 CC11 DB86 GG02

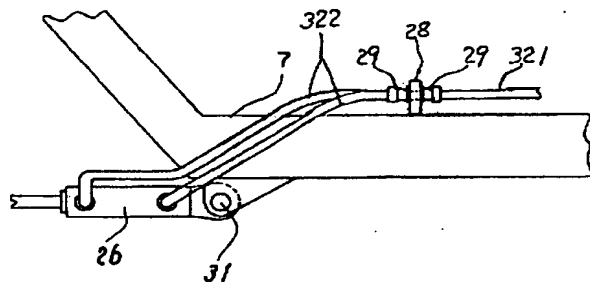
HH21 JJ01

(54) 【発明の名称】 ブレード操作用の油圧シリンダへの油圧ホースの取付け構造

(57) 【要約】

【課題】 下部走行体の旋回丸胴内のスィベルジョイントに設けられたセクターバルブの油圧ホース接続部からブレード作業用油圧シリンダの油圧ホース接続部への油圧ホースを二分割化することにより、例えば作業中に破損しても、破損した油圧ホースのみを交換するようにした油圧ホースの取付け構造の提供。

【解決手段】 下部走行体の旋回丸胴内のスィベルジョイントに設けられたセクターバルブの油圧ホース接続部とブレード作業用油圧シリンダの油圧ホース接続部との略中間に相当する位置にブレード昇降フレームに油圧ホース中継保持ブラケットを設け、前記セクターバルブの油圧ホース接続部と油圧ホース中継保持ブラケットの油圧ホース接続部との間、油圧ホース中継保持ブラケットの油圧ホース接続部とブレード作業用油圧シリンダの油圧ホース接続部との間に、それぞれ油圧ホースを取付ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 バケットとブレードとを備えた多機能の掘削作業機において、下部走行体の旋回丸胴内のスィベルジョイントに接続されたセレクトーバルブの油圧ホース接続部とブレード作業用油圧シリンダーの油圧ホース接続部との略中間に相当する位置にブレード昇降フレームに油圧ホース中継保持ブラケットを設け、前記セレクトーバルブの油圧ホース接続部と油圧ホース中継保持ブラケットの油圧ホース接続部との間、油圧ホース中継保持ブラケットの油圧ホース接続部とブレード作業用油圧シリンダーの油圧ホース接続部との間に、それぞれ油圧ホースを取り付けたことを特徴とするブレード操作用の油圧シリンダーへの油圧ホースの取付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、造園業や比較的狭い建築現場等での掘削作業や整地作業に使用されるショベル系のフロントアタッチメントとブレードとを備えた比較的小型で多機能の掘削作業機に係り、装着されたブレードをアングル操作やチルト操作を行う油圧シリンダーへの油圧ホースの取付け構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 比較的小規模の小さい造園業や建築の現場等での掘削作業や整地作業の省力化と効率化ため、掘削作業や整地作業を行うためショベル系のフロントアタッチメントとブレードを備えた比較的小型の掘削作業機が多く使用されている。

【0003】 そして、この小型の掘削作業機は、小型の掘削作業機のブレード前方の地面の整地作業をする際、小型の掘削作業機に対するブレードの取付け方式により、ストレート方式とアングル方式とチルト方式とによる3つの整地作業方式がある。

【0004】 ストレート方式による整地作業方式とは、掘削作業機からのブレードの左右端の突き出し量を同じくし掘削作業機の進行方向に地面を掘削して整地作業を行うもので、アングル方式による整地作業方式とは、掘削作業機に取付けられたブレードの中央部を支点としてブレードの左右端を前後方向に角度を付けて、ブレードの前方に溜まる掘削された土砂をブレードの傾斜に沿って側方に排土するようにして整地作業を行うもので、また、チルトによる整地作業方式とは、ブレードの左右下端の何れかを上方に上げることによりブレードに水平方向の傾きを持たせて掘削作業機の進行方向の地面に対して左右いずれかの方向に傾斜を付して整地作業を行うものである。

【0005】 次に、バケットとブレードとを備えた多機能の掘削作業機の前方向又は後方に取付けられたブレードをストレート方式、アングル方式、チルト方式とに変化させて整地作業を行うことができるようにした多機能の掘削作業機を図面によって説明すると、図1は、下部走

行体1に取付けたブレード6と上部旋回体2に取付けたバケット12とを備えた多機能の掘削作業機の側面図である。

【0006】 下部走行体1の上に設けた旋回丸胴3を介して上部旋回体2が旋回自在に取付けられている。そして、この下部走行体1の前方或いは後方には地面を整地するための正面視略方形をしたブレード6が、下部走行体1に取付けられたブレード昇降フレーム7に装着されており、ブレード昇降用油圧シリンダー8によってブレード昇降フレーム7を上下揺動されて地面の整地作業を行っている。

【0007】 上部旋回体2には、その前方に取付けられているブーム支持体9を介してブーム10の基端が取付けられ、ブーム10の先端にはアーム11が取付けられ、その先端には土砂を掘削作業や積み込み作業を行うバケット12が取付けられている。なお、符号13はブーム10のためのブーム昇降用油圧シリンダーで、符号14はアーム11のためのアーム用油圧シリンダーで、符号15はバケット12のためのバケット用油圧シリンダーである。これらブーム昇降用油圧シリンダー13、アーム用油圧シリンダー14、バケット用油圧シリンダー15の操作によりブーム10、アーム11、バケット12を屈伸させることでバケット12によって地面の掘削作業および掘削した土砂の搬送積込作業を行うようになっている。

【0008】 なお、符号4はオペレータのための座席で、符号5はキャノピーで、符号16は操作レバー17の操作レバースタンドである。操作レバー17、17、17をオペレータが操作し、前後進回転走行、上部旋回体2の旋回、ブーム昇降用油圧シリンダー13、アーム用油圧シリンダー14、バケット用油圧シリンダー15、ブレード昇降用油圧シリンダー8およびブレードアングル用油圧シリンダーやブレードチルト用油圧シリンダーの伸縮操作により各種の作業が行われる。

【0009】 次に、従来公知のバケットとブレードとを備えた多機能の掘削作業機について図4、図5、図6を参照しながら説明する。図4は、従来例の多機能の掘削作業機の油圧シリンダーへの油圧ホースの取付け構造を示す平面展開図、図5は、ブレード昇降フレームに沿って配設された油圧ホースの取付けの状態を示す部分平面図、図6は、図5の部分側面図である。

【0010】 従来公知のバケットとブレードとを備えた多機能の掘削作業機の有する様々な作業のうち、例えば、ブレード6をアングル操作するためオペレータによって上部旋回体2に設けた操作レバースタンド16に取付けられたアングル操作用操作レバー17が操作されると、操作レバー17の操作による切替弁からの圧油は、下部走行体1側に設けた旋回丸胴3の内部のスィベルジョイント21の油路から下部走行体1に設けられているアングル操作用のセレクトーバルブ22を切替える。

【0011】そして、このセクターバルブ22には図示されていない油圧ポンプからの圧油が接続されており、セクターバルブ22の切換えにより油圧ポンプからの圧油は、このセクターバルブ22の出力ポートに接続されているアングル用油圧ホース32、32を経て、一端がブレード昇降フレーム7に設けられたブラケット31に、他端がブレード6背面に設けられたブラケット30に取付けられているアングル用油圧シリンダー26のロッド側又はボトム側に送られ、アングル用油圧シリンダー26を伸縮させ、掘削作業機に取付けられたブレード6の左右端を前後方向に前進後退してブレード6に角度を付けるようになっている。

【0012】このようにブレード6を前後方向に角度を付けるアングル用油圧シリンダー26に圧油を供給するため、アングル操作のセクターバルブ22からアングル用油圧シリンダー26のロッド側又はボトム側までが、ブレード昇降フレーム7の外側に沿った1本のアングル用油圧ホース32によって接続されている。

【0013】通常掘削作業機を組立て作業時には、スィベルジョイント22の取付けられている下部走行体のトラックフレームを反転機によって上下反転させてから下部走行体用の種々の部品を取付けているが、アングル用油圧ホース32の一端も、下部走行体1側の旋回丸胴3内のスィベルジョイント22に接続されたセクターバルブ22に接続されており、その長さも3m程の長さがあるので、この油圧ホースを丸く巻いてトラクターフレームに仮留めして他の組立て作業の邪魔にならないようにしている。

【0014】また、完成品としての組立完了時には、図5、6に記載されているように、ブレード昇降フレーム7の上面側にこの油圧ホースを案内支持するための逆U字状の油圧ホースガイド34を設け、この逆U字状の油圧ホースガイド34を通して油圧ホースを案内支持してブレード昇降フレーム7に設けられたブラケット31によって後端部を枢着自在に設けられているアングル用油圧シリンダー26の油圧ホース接続部に接続していた。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来公知の掘削作業機は、トラックフレームの通常姿勢の下側を上側に上下反転状態でトラックフレームに、油圧ホースは元より他の多くの部品を取付けなければならず、このため、トラックフレームを反転機によって上下を反転させて取付け作業を行っているが、長い油圧ホースを丸く巻いてトラックフレームに仮留めしながら組立て作業をしているので、反転作業のために反転機でトラックフレームを支持する際に、このトラックフレームに仮留めした丸く巻いた油圧ホースが邪魔となることが多々ある。

【0016】また、掘削作業時の掘削作業機では、長い油圧ホースは、逆U字状の油圧ホースガイド34によ

って旋回丸胴3内に位置するスィベルジョイント22に接続されたセクターバルブ22からアングル用油圧シリンダー26までブレード昇降フレーム7の外側に沿って外に露出した状態で案内支持されながら多少のたるみ

(所謂遊び)を持って配設されているので、掘削作業機の作業中の振動などで油圧ホースがゆれて動き、油圧ホースとブレード昇降フレーム7の角の部分とが擦れあって油圧ホースに孔があいて破損したり、また作業時に掘削中の石や岩石が当たって破損することがあった。

【0017】このため、このように油圧ホースが破損すると、下部走行体1側の旋回丸胴3内のスィベルジョイント22に接続されているセクターバルブ22に接続している破損した油圧ホースの元から外してその油圧ホース全部を交換しなければならなかった。

【0018】そして、破損した油圧ホースの交換作業のためには、上部旋回体2から作業用のアタッチメントを取り外した後、下部走行体1から上部旋回体2を外して下部走行体1を反転させて(下部走行体1への各種部品の取付けは、下部走行体1の正置の状態ではその下方から部品を取付けるのは困難であり、製品の組立時及び修理のメンテ時において下部走行体1を裏返しの状態にして取付け作業が行われている。)から、下部走行体1側の旋回丸胴3の内部に設けられているセクターバルブ22の油圧ホース接続部から油圧ホースを外さなければならず、このように油圧ホースの交換は、油圧ホースの交換作業の煩雑な手間と多くの時間を要することとなり作業効率が悪い。なお、このような油圧ホースの破損は、アングル用油圧ホースのみならず、他のチルト用油圧ホース、ブーム昇降用油圧ホース等他の油圧ホースにおいても同様である。

【0019】そこで、本発明は、上述した課題によりなされたもので、ブレード昇降フレームの上面側に油圧ホース中継保持ブラケットを設け、この油圧ホース中継保持ブラケットのホース接続ジョイントと旋回丸胴内のスィベルジョイント21に接続されたセクターバルブ22の油圧ホース接続部との間、及び、この油圧ホース中継保持ブラケットのホース接続ジョイントと油圧シリンダーの油圧ホース接続部との間にそれぞれ油圧ホースを配設したもので、ブレード昇降フレームの上面側に設けた油圧ホース中継保持ブラケットの取付位置は、前記セクターバルブの油圧ホース接続部と油圧シリンダーの油圧ホース接続部との略中間部である。

【0020】このように従来の掘削作業機のように旋回丸胴内のスィベルジョイント21に接続されたセクターバルブ22の油圧ホース接続部から油圧シリンダーの油圧ホース接続部まで長い油圧ホースを引き回すことなく、旋回丸胴内のスィベルジョイント21に接続されたセクターバルブの油圧ホース接続部と油圧シリンダーの油圧ホース接続部との略中間部に油圧ホース中継保持ブラケットを設けて油圧ホースを二分割しているの

掘削作業機の組立作業時に、旋回丸胴内のスィベルジョイント21に接続されたセクターバルブに接続された長い油圧ホースを丸く巻いてトラクターフレームに仮留めしながら組立て作業を行うことなく、短い油圧ホースを丸く巻かずにトラクターフレームに仮留めできるので、下部走行体を反転させる際にも何ら反転機の反転作業の障害となることなく反転機の反転作業を行うことができる。

【0021】また、掘削作業機の作業中に擦れて油圧ホースに孔があいたり、掘削中の石や岩石が当たって破損したとしても、従来のように油圧ホース全体を交換することなく、損傷した油圧ホースのみの交換で済むようにした油圧シリンダへの油圧ホースの取付け構造を提供することを目的とするものである。

【0022】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の請求項1に記載の発明は、バケットとブレードとを備えた多機能の掘削作業機において、下部走行体の旋回丸胴内のスィベルジョイントに接続されたセクターバルブの油圧ホース接続部とブレード作業用油圧シリンダの油圧ホース接続部との略中間に相当する位置にブレード昇降フレームに油圧ホース中継保持ブラケットを設け、前記セクターバルブの油圧ホース接続部と油圧ホース中継保持ブラケットの油圧ホース接続部との間、油圧ホース中継保持ブラケットの油圧ホース接続部とブレード作業用油圧シリンダの油圧ホース接続部との間に、それぞれ油圧ホースを取り付けたことを特徴とするものである。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図1及び図2、3によって説明する。図1は、先に従来例において説明したように、下部走行体1に取付けたブレード6と上部旋回体2に取付けたバケット12とを備えた多機能の掘削作業機の側面図である。図2は、本発明の多機能の掘削作業機の油圧シリンダへの油圧ホースの取付け構造を示す平面展開図であり、図3は、本発明のブレード昇降フレームに沿って配設された油圧ホースの取付けの状態を示す部分平面図である。

【0024】本発明のバケットとブレードとを備えた多機能の掘削作業機の構成について説明すると、下部走行体1の上に設けた旋回丸胴3を介して上部旋回体2が旋回自在に取付けられており、この下部走行体1の前方或いは後方には、ブレード6が下部走行体1に取付けられたブレード昇降フレーム7に装着されており、また、上部旋回体2には、その前方に取付けられているブーム支持体9を介してブーム10の基端が取付けられ、ブーム10の先端にはアーム11が取付けられ、その先端には土砂を掘削作業や積み込み作業を行うバケット12が取付けられている。

【0025】そして、旋回丸胴内のスィベルジョイント

21に接続されたセクターバルブ22の油圧ホース接続部とアングル用油圧シリンダ26の油圧ホース接続部との間の略中間部のブレード昇降フレーム7の上面側には、油圧ホース中継保持ブラケット28が設けられている。前記セクターバルブ22の油圧ホース接続部と油圧ホース中継保持ブラケット28の油圧ホース接続部との間には油圧ホース321が、また、油圧ホース中継保持ブラケット28の油圧ホース接続部とアングル用油圧シリンダ26の油圧ホース接続部との間には油圧ホース322がそれぞれ接続されている。

【0026】ここで、操作レバー17によって操作されるセクターバルブ22が、ブレード6を操作するアングル用油圧シリンダ26用のセクターバルブ22である場合について説明する。オペレータが、ブレード6をアングル操作するため上部旋回体2に設けた操作レバースタンド16のアングル操作用操作レバー17を操作すると、操作レバー17の操作による切替弁からの圧油は、下部走行体1側に設けた旋回丸胴3の内部のスィベルジョイント21の油路からアングル操作用のセクターバルブ22を切換える。

【0027】すると、油圧ポンプからの圧油は、アングル操作用のセクターバルブ22によって切換えられ、油圧ホース321—油圧ホース中継保持ブラケット28—油圧ホース322を経てアングル用油圧シリンダ26を伸縮し、このアングル用油圧シリンダ26の伸縮によってブレード6がアングル操作され、掘削作業機の前進に伴ってブレード6前方の掘削された土砂は、アングル操作されたブレード6の傾斜面に沿って側方に排除されて整地作業が行われる。

【0028】このブレード6による整地作業の際に、掘削土砂の中に大きな石や岩石が例えブレード6の上面を越えてブレード背面に落下して油圧ホース322に当たって該油圧ホース322に孔があいて損傷する場合があるが、本発明では、従来の掘削作業機のように旋回丸胴内のスィベルジョイント21に接続されたセクターバルブ22の油圧ホース接続部から油圧シリンダの油圧ホース接続部まで長い油圧ホースを引き回すことなく、旋回丸胴内のスィベルジョイント21に接続されたセクターバルブの油圧ホース接続部と油圧シリンダの油圧ホース接続部との略中間部に油圧ホース中継保持ブラケットを設けて油圧ホースが二分割化されているので、損傷した油圧ホース322のみを交換すれば良く、また例え、掘削作業機の作業中の振動などでブレード昇降フレーム7と油圧ホースとが擦れ合って油圧ホースが損傷しても、この損傷した油圧ホースのみを交換すれば良い。

【0029】また、掘削作業機の従来の組立て作業の際には、反転機によって上下反転させた下部走行体のトラックフレームに取付けられているスィベルジョイント22に接続されたセクターバルブ22の油圧ホース接続

部から油圧シリンダーの油圧ホース接続部間での長さを有する油圧ホースは、セレクトーバルブの油圧ホース接続部に接続されているが、本発明では、該セレクトーバルブの油圧ホース接続部と油圧シリンダーの油圧ホース接続部との略中間部に油圧ホース中継保持ブラケットを設け、該セレクトーバルブの油圧ホース接続部と油圧ホース中継保持ブラケットの油圧ホース接続部までの短い油圧ホースを接続するだけで良いので、反転機による上下反転作業時に反転機がトラックフレームに仮止めされた丸く巻かれた油圧ホースによって邪魔されることなく、反転機による上下反転作業をスムーズに行うことができる。また従来、油圧ホースが損傷しやすいのは、油圧シリンダー寄りの部分で起こることが多く、セレクトーバルブ寄りの油圧ホースが損傷することが少ないので、この部分の油圧ホースを損傷による交換作業は少ない。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のブレード操作用の油圧シリンダーへの油圧ホースの取付け構造において、セレクトーバルブの油圧ホース接続部と油圧シリンダーの油圧ホース接続部との略中間部に油圧ホース中継保持ブラケットを設け、該セレクトーバルブの油圧ホース接続部と油圧ホース中継保持ブラケットの油圧ホース接続部までの短い油圧ホースを接続するだけで良いので、掘削作業機の組立て作業の際には、反転機による上下反転作業時に反転機がトラックフレームに仮止めされた丸く巻かれた油圧ホースによって邪魔されることなく、反転機による上下反転作業をスムーズに行うことができる。

【0031】また、このバケットとブレードとを備えた多機能の掘削作業機による掘削作業時に、の際に、掘削土砂の中に大きな石や岩石が例えブレードの上面を越えてブレード背面に落下して油圧ホースに当たって孔があいて損傷する場合があるが、本発明では、従来の掘削作業機のように旋回丸胴内のスィベルジョイントに接続されたセレクトーバルブの油圧ホース接続部から油圧シリンダーの油圧ホース接続部まで長い油圧ホースを引き回すことなく、旋回丸胴内のスィベルジョイントに設けたセレクトーバルブの油圧ホース接続部と油圧シリンダーの油圧ホース接続部との略中間部に油圧ホース中継保持ブラケットを設けて油圧ホースが二分割化されているので、損傷した油圧ホースのみの交換で済むと云う効果を

奏する。

【0032】また例え、掘削作業機の作業中の振動などでブレード昇降フレームと油圧ホースとが擦れ合って油圧ホースが損傷しても、この損傷した油圧ホースのみを交換すれば良く、従来の多機能の掘削作業機のように、旋回丸胴内のスィベルジョイントに接続されたセレクトーバルブの油圧ホース接続部と作業用油圧シリンダーの油圧ホース接続部とに接続された長い油圧ホース全体を取り外す必要が無く、油圧ホースの交換作業のための時間を短縮することができる云う効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】バケットとブレードとを備えた多機能の掘削作業機の側面図、

【図2】本発明の多機能の掘削作業機の油圧シリンダーへの油圧ホースの取付け構造を示す平面展開図、

【図3】本発明のブレード昇降フレームに沿って配設された油圧ホースの取付けの状態を示す部分平面図、

【図4】従来例の多機能の掘削作業機の油圧シリンダーへの油圧ホースの取付け構造を示す平面展開図、

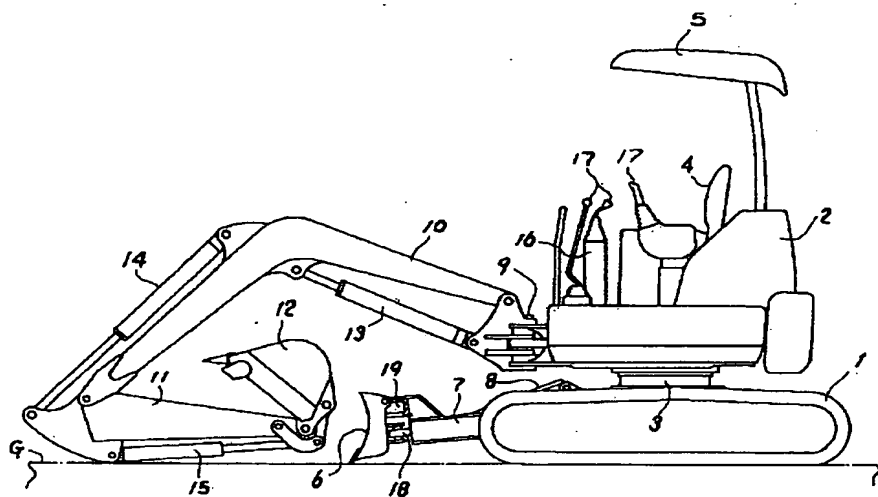
【図5】ブレード昇降フレームに沿って配設された油圧ホースの取付けの状態を示す部分平面図、

【図6】図5の部分側面図である。

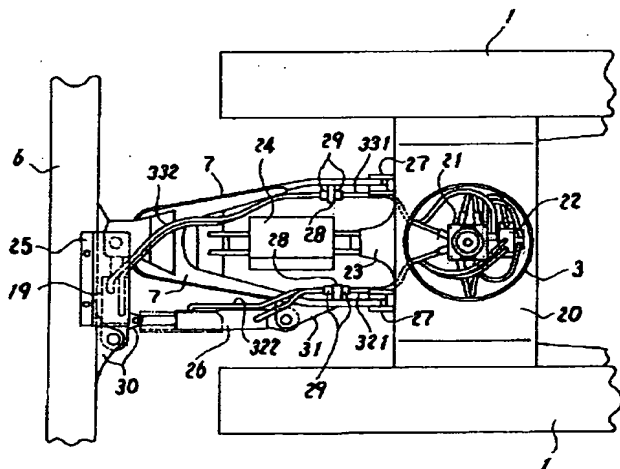
【符号の説明】

1 下部走行体、 2 上部旋回体、 3 旋回丸胴、
4 座席、5 キャノピー、 6 ブレード、 7
ブレード昇降フレーム、8 ブレード昇降用油圧シリンダー、 9 ブーム支持体、 10 ブーム、11 アーム、 12 バケット、 13 ブーム昇降用油圧シリンダー、14 アーム用油圧シリンダー、 15 バケット用油圧シリンダー、16 操作レバースタンド、
17 操作レバー、 18 取付けブラケット、19
チルト用油圧シリンダー、 20 機台、 21 スィベルジョイント、22 セレクトーバルブ、 23
ブレード昇降用油圧シリンダー取付部材、24 ブレード昇降用油圧シリンダーカバー、25 チルト用油圧シリンダーカバー、 26 アングル用油圧シリンダー、
27 フレーム取付けブラケット、 28 油圧ホース中継保持ブラケット、29 ホース接続ジョイント、
30 取付けブラケット、31 取付けブラケット、
321 アングル用油圧ホース、321 アングル用油圧ホース、 33 チルト用油圧ホース、34 油圧ホースガイド、 G 地面。

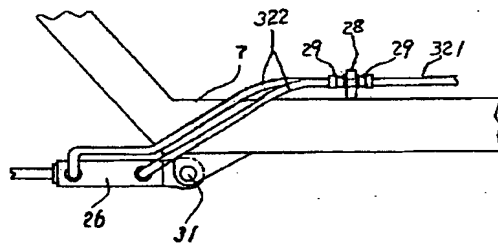
【図1】



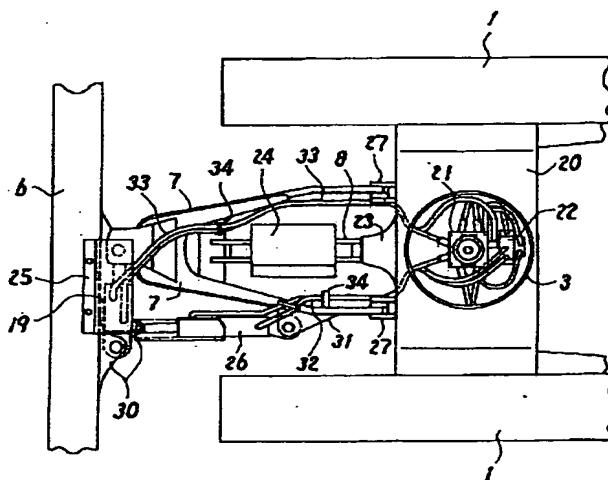
【図2】



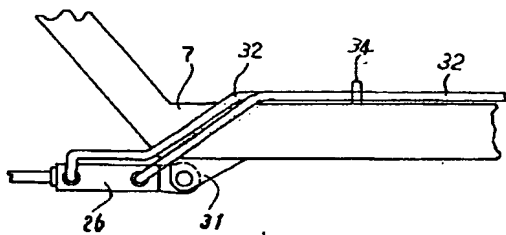
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

